

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
12 août 2004 (12.08.2004)

PCT

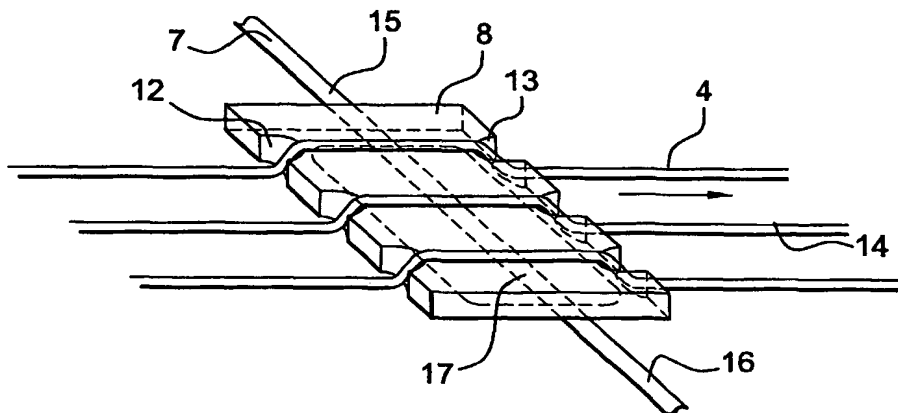
(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/068632 A3**

- (51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : **H01Q 1/22**,  
1/38, G06K 19/077, 19/07
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/050001
- (22) Date de dépôt international : 6 janvier 2004 (06.01.2004)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
03 00942 24 janvier 2003 (24.01.2003) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : FCI  
[FR/FR]; 145-147, rue Yves Le Coz, F-78000 VER-  
SAILLES (FR).
- (72) Inventeurs; et  
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **MATHIEU,**  
**Christophe** [FR/FR]; 187bis, avenue du Maréchal Foch,  
F-78300 POISSY (FR). **GOSSART, Sylvain** [FR/FR]; 19,  
rue de Strasbourg, F-78200 MANTES-LA-JOLIE (FR).
- (74) Mandataire : **SCHMIT, Christian, Norbert, Marie**; 8,  
place du Ponceau, F-95000 CERGY (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: ANTENNA AND PRODUCTION METHOD THEREOF

(54) Titre : ANTENNE ET PROCEDE DE FABRICATION



(57) Abstract: The invention relates to an antenna and to the production method thereof. In order to increase the efficiency of an RFID antenna which has been printed and metallised (1), the invention consists in producing an insulating strip (8) comprising at least one first recess (12) which is intended to receive a track (4) or an electrically conductive connector (7), whereby a slope (20) is provided at the base of the recess and connects one face of the strip with another face thereof. The first recess facilitates conductive ink printing on the insulating strip. The invention also relates to a method of producing said antenna, such that the track is printed continuously on the dielectric support. When the conductive connector is disposed between the dielectric substrate and the insulating strip, the high electric resistance caused by the absence of metallisation can be compensated for by increasing the width of the insulating band.

(57) Abrégé : Pour augmenter un rendement d'une antenne RFID imprimée puis métallisée (1), l'invention prévoit de réaliser une bande isolante (8) comportant au moins une première encoche (12) destinée à recevoir une piste (4) ou un raccord conducteur d'électricité (7), et comportant en fond de l'encoche une pente (20), reliant une face de la bande à une autre face de la bande. La première encoche permet de faciliter l'impression de l'encre conductrice sur la bande isolante. L'invention prévoit également un procédé de fabrication de cette antenne de telle manière que la piste est imprimée en continu sur le support diélectrique. Lorsque le raccord conducteur se trouve

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/068632 A3



AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

10 septembre 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/FR2004/050001

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H01Q1/22 H01Q1/38 G06K19/077 G06K19/07

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 H01Q G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 24, 11 May 2001 (2001-05-11) -& JP 2001 202489 A (DENSO CORP), 27 July 2001 (2001-07-27) the whole document	1, 2, 4, 6-14
A	WO 00/38111 A (ODDOU LAURENT ; AYALA STEPHANE (FR); ZAFRANY MICHAEL (FR); GEMPLUS CAR) 29 June 2000 (2000-06-29) the whole document	1-15
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 12, 29 October 1999 (1999-10-29) -& JP 11 175676 A (HITACHI MAXELL LTD), 2 July 1999 (1999-07-02) the whole document	1-15

-/-

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 July 2004

Date of mailing of the international search report

20/07/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Moumen, A

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/FR2004/050001

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 2002/127423 A1 (KAYANAKIS GEORGES) 12 September 2002 (2002-09-12) paragraph '0022!; figure 3	9,10,12  1-8,11, 13-15
X A	FR 2 753 305 A (SCHLUMBERGER IND SA) 13 March 1998 (1998-03-13) abstract	9,12  1-8,10, 11,13-15
X A	WO 01/78908 A (PARLEX CORP) 25 October 2001 (2001-10-25) page 6, line 20 - page 7, line 29	9,12  1-8,10, 11,13-15
X A	EP 0 704 816 A (HUGHES IDENTIFICATION DEVICES) 3 April 1996 (1996-04-03) abstract	9,12  1-8,10, 11,13-15
X A	GB 2 279 907 A (GEC AVERY LTD) 18 January 1995 (1995-01-18) page 6 - page 7; figure 3	9,12  1-8,10, 11,13-15
X A	EP 0 595 549 A (HUGHES MICROELECTRONICS EUROPA) 4 May 1994 (1994-05-04) column 3, line 33 - column 4, line 5; figure 2	9,12  1-8,10, 11,13-15

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

PCT/FR2004/050001

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2001202489	A	27-07-2001	NONE	
WO 0038111	A	29-06-2000	FR 2787609 A1	23-06-2000
			AT 232324 T	15-02-2003
			AU 1391300 A	12-07-2000
			CN 1331820 T	16-01-2002
			DE 69905288 D1	13-03-2003
			DE 69905288 T2	09-10-2003
			EP 1141887 A1	10-10-2001
			WO 0038111 A1	29-06-2000
			US 6617676 B1	09-09-2003
JP 11175676	A	02-07-1999	NONE	
US 2002127423	A1	12-09-2002	FR 2796183 A1	12-01-2001
			AU 6295200 A	30-01-2001
			BR 0006901 A	12-06-2001
			CA 2342718 A1	18-01-2001
			CN 1320247 T	31-10-2001
			EP 1110174 A1	27-06-2001
			WO 0104834 A1	18-01-2001
			ID 28902 A	12-07-2001
			JP 2003504766 T	04-02-2003
			NO 20011169 A	07-05-2001
			NZ 510780 A	26-11-2002
			TR 200100704 T1	21-09-2001
			ZA 200101649 A	01-10-2001
FR 2753305	A	13-03-1998	FR 2753305 A1	13-03-1998
			DE 69706427 D1	04-10-2001
			EP 0925553 A1	30-06-1999
			WO 9811507 A1	19-03-1998
WO 0178908	A	25-10-2001	AU 5314201 A	30-10-2001
			EP 1272285 A1	08-01-2003
			WO 0178908 A1	25-10-2001
			US 2004026033 A1	12-02-2004
			US 2002020491 A1	21-02-2002
EP 0704816	A	03-04-1996	US 5541399 A	30-07-1996
			DE 69529045 D1	16-01-2003
			DE 69529045 T2	04-09-2003
			EP 0704816 A2	03-04-1996
			JP 8242116 A	17-09-1996
GB 2279907	A	18-01-1995	AT 158431 T	15-10-1997
			AU 7006394 A	24-01-1995
			DE 69405751 D1	23-10-1997
			DE 69405751 T2	08-01-1998
			EP 0706693 A1	17-04-1996
			ES 2107838 T3	01-12-1997
			WO 9501612 A1	12-01-1995
EP 0595549	A	04-05-1994	DE 69313776 D1	16-10-1997
			DE 69313776 T2	19-02-1998
			EP 0595549 A2	04-05-1994
			JP 6243358 A	02-09-1994

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/FR2004/050001

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**  
**CIB 7 H01Q1/22 H01Q1/38 G06K19/077 G06K19/07**

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
**CIB 7 H01Q G06K**

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
**EPO-Internal, PAJ, WPI Data**

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 24, 11 mai 2001 (2001-05-11) -& JP 2001 202489 A (DENSO CORP), 27 juillet 2001 (2001-07-27) le document en entier	1,2,4, 6-14
A	WO 00/38111 A (ODDOU LAURENT ; AYALA STEPHANE (FR); ZAFRANY MICHAEL (FR); GEMPLUS CAR) 29 juin 2000 (2000-06-29) le document en entier	1-15
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 12, 29 octobre 1999 (1999-10-29) -& JP 11 175676 A (HITACHI MAXELL LTD), 2 juillet 1999 (1999-07-02) le document en entier	1-15

-/-

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

\* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

**13 juillet 2004**

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

**20/07/2004**

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
 Office Européen des Brevets, P.B. 5618 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

**Moumen, A**

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

PCT/FR2004/050001

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X A	US 2002/127423 A1 (KAYANAKIS GEORGES) 12 septembre 2002 (2002-09-12) alinéa '0022!; figure 3	9,10,12 1-8,11, 13-15
X A	FR 2 753 305 A (SCHLUMBERGER IND SA) 13 mars 1998 (1998-03-13) abrégé	9,12 1-8,10, 11,13-15
X A	WO 01/78908 A (PARLEX CORP) 25 octobre 2001 (2001-10-25) page 6, ligne 20 - page 7, ligne 29	9,12 1-8,10, 11,13-15
X A	EP 0 704 816 A (HUGHES IDENTIFICATION DEVICES) 3 avril 1996 (1996-04-03) abrégé	9,12 1-8,10, 11,13-15
X A	GB 2 279 907 A (GEC AVERY LTD) 18 janvier 1995 (1995-01-18) page 6 - page 7; figure 3	9,12 1-8,10, 11,13-15
X A	EP 0 595 549 A (HUGHES MICROELECTRONICS EUROPA) 4 mai 1994 (1994-05-04) colonne 3, ligne 33 - colonne 4, ligne 5; figure 2	9,12 1-8,10, 11,13-15

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements

membres de familles de brevets

PCT/FR2004/050001

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 2001202489	A	27-07-2001	AUCUN	
WO 0038111	A	29-06-2000	FR 2787609 A1	23-06-2000
			AT 232324 T	15-02-2003
			AU 1391300 A	12-07-2000
			CN 1331820 T	16-01-2002
			DE 69905288 D1	13-03-2003
			DE 69905288 T2	09-10-2003
			EP 1141887 A1	10-10-2001
			WO 0038111 A1	29-06-2000
			US 6617676 B1	09-09-2003
JP 11175676	A	02-07-1999	AUCUN	
US 2002127423	A1	12-09-2002	FR 2796183 A1	12-01-2001
			AU 6295200 A	30-01-2001
			BR 0006901 A	12-06-2001
			CA 2342718 A1	18-01-2001
			CN 1320247 T	31-10-2001
			EP 1110174 A1	27-06-2001
			WO 0104834 A1	18-01-2001
			ID 28902 A	12-07-2001
			JP 2003504766 T	04-02-2003
			NO 20011169 A	07-05-2001
			NZ 510780 A	26-11-2002
			TR 200100704 T1	21-09-2001
			ZA 200101649 A	01-10-2001
FR 2753305	A	13-03-1998	FR 2753305 A1	13-03-1998
			DE 69706427 D1	04-10-2001
			EP 0925553 A1	30-06-1999
			WO 9811507 A1	19-03-1998
WO 0178908	A	25-10-2001	AU 5314201 A	30-10-2001
			EP 1272285 A1	08-01-2003
			WO 0178908 A1	25-10-2001
			US 2004026033 A1	12-02-2004
			US 2002020491 A1	21-02-2002
EP 0704816	A	03-04-1996	US 5541399 A	30-07-1996
			DE 69529045 D1	16-01-2003
			DE 69529045 T2	04-09-2003
			EP 0704816 A2	03-04-1996
			JP 8242116 A	17-09-1996
GB 2279907	A	18-01-1995	AT 158431 T	15-10-1997
			AU 7006394 A	24-01-1995
			DE 69405751 D1	23-10-1997
			DE 69405751 T2	08-01-1998
			EP 0706693 A1	17-04-1996
			ES 2107838 T3	01-12-1997
			WO 9501612 A1	12-01-1995
EP 0595549	A	04-05-1994	DE 69313776 D1	16-10-1997
			DE 69313776 T2	19-02-1998
			EP 0595549 A2	04-05-1994
			JP 6243358 A	02-09-1994